

**Penentuan warna minyak nabati yang telah
dijernihkan dengan kalsium - bentonit
menggunakan tintometer Lovibond**



Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Prinsip	1
5 Peralatan	2
6 Bahan	2
7 Posedur	2
8 Pelaporan	5
Bibliografi	6

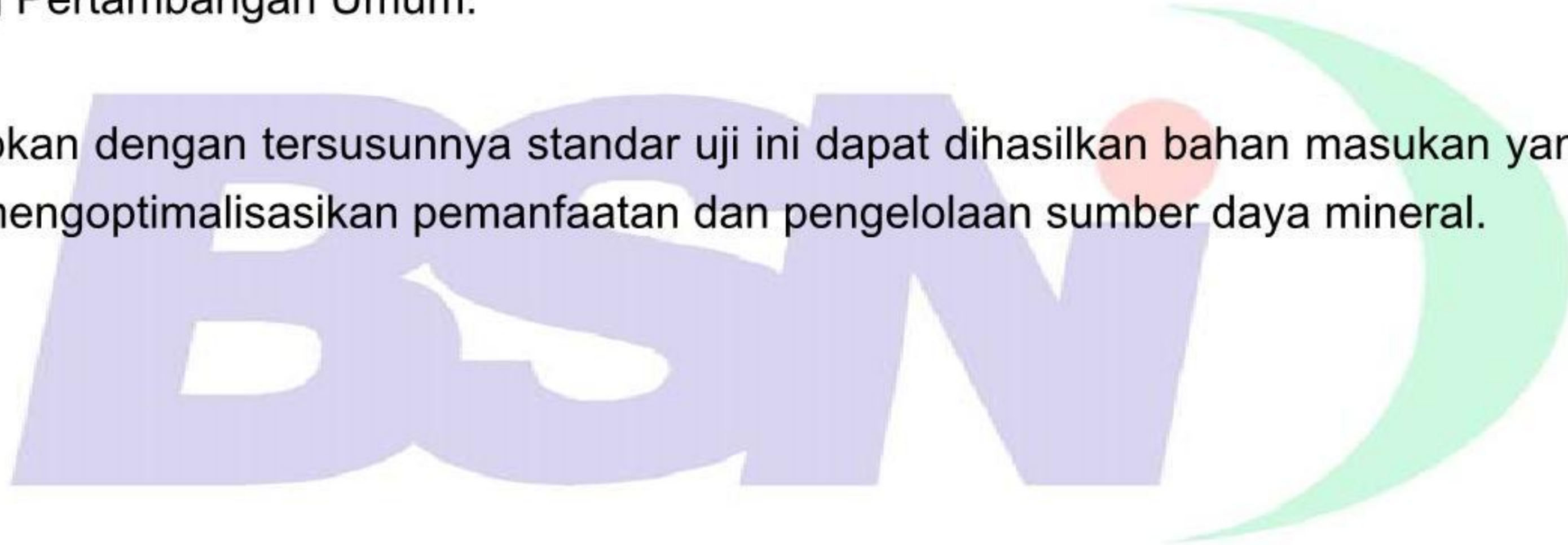
Prakata

Sebagai salah satu program operasional Panitia Teknik Perurnus Rancangan Standar Nasional Indonesia di Bidang Pertambangan, Sub Bidang Pertambangan Urnum, maka Sub Panitia Teknik Standar Komoditi Tambang dan Uji Mineral Logam ditugaskan untuk menyusun Rancangan Standar Nasional Indonesia (SPU 03 2000) berjudul *Penentuan warna minyak nabati yang telah dijernihkan dengan kalsium-bentonit menggunakan tintometer lovibond*

Penyusunan standar ini mengacu kepada Pedoman Penulisan Standar Nasional Indonesia yang diterbitkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) yaitu pedoman 8-2000.

Pelaksanaan kegiatan tersebut didasarkan atas Surat Keputusan Direktur Jenderal Pertambangan Umum Nomor 193. K/06.05/DJP/2000 tentang Pembentukan Panitia Teknik Perumus Rancangan Standar Nasional Indonesia (SNI) di Bidang Pertambangan, Sub Bidang Pertambangan Umum.

Diharapkan dengan tersusunnya standar uji ini dapat dihasilkan bahan masukan yang positif untuk mengoptimalkan pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya mineral.



Pendahuluan

Kalsium bentonit (kalsium-bentonit) adalah salah satu komoditas hasil tambang yang banyak digunakan untuk penjernihan warna minyak nabati, khususnya minyak kelapa sawit (*crude palm oil*-CPO). Efektivitas penjernihan minyak CPO dengan kalsium-bentonit dapat dilihat dari perubahan warna minyak tersebut. Penentuan warna larutan minyak CPO dapat dilakukan dengan menggunakan tintometer Lovibond. Oleh karena itu, penentuan warna minyak nabati yang telah dijernihkan dengan kalsium-bentonit menggunakan tintometer Lovibond perlu distandarkan.





Penentuan warna minyak nabati yang telah dijernihkan dengan kalsium - bentonit menggunakan tintometer Lovibond

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan normatif, istilah dan definisi, prinsip, peralatan, bahan, prosedur, dan pelaporan untuk penentuan warna minyak nabati yang telah dijernihkan dengan Kalsium-bentonit menggunakan tintometer Lovibond.

2 Acuan normatif

Indian Standard : 548 (part 1), 1964, Methods of Sampling and Testing for Oils and Fats, Indian Standards Institution, New Delhi.

3 Istilah dan definisi

3.1 minyak nabati

minyak yang dihasilkan dari tumbuh-tumbuhan seperti minyak sawit (CPO), minyak kelapa, dan minyak jarak

3.2

warna minyak nabati

warna yang ditimbulkan oleh adanya senyawa-senyawa pembawa warna yang terdapat di dalam minyak tersebut. Sebagai contoh, warna merah dalam minyak CPO disebabkan oleh adanya betakaroten

3.3

satuan warna

angka yang tertera pada tombol geser (slides) tintometer Lovibond yang dinyatakan dalam nuansa warna merah, kuning, biru, dan netral.

4 Prinsip

Pada prinsipnya, penentuan warna minyak nabati dilakukan dengan cara membandingkan warna minyak dengan warna sel gelas pada tintometer Lovibond

yang telah diketahui karakteristiknya.

Penentuan warna dengan metode ini hanya berlaku untuk nuansa warna minyak nabati dari merah ke kuning.

5 Peralatan

Peralatan yang digunakan terdiri atas

- tintometer Lovibond, dan
- sel gelas dengan ukuran struktur standar : 6,35 mm (1/4 inci), 12,7 mm (1/2 inci), 25,4 mm (1 inci), dan 133,35 (5 1/4 inci), atau 1 cm, 2 cm, 5 cm, dan 10 cm.

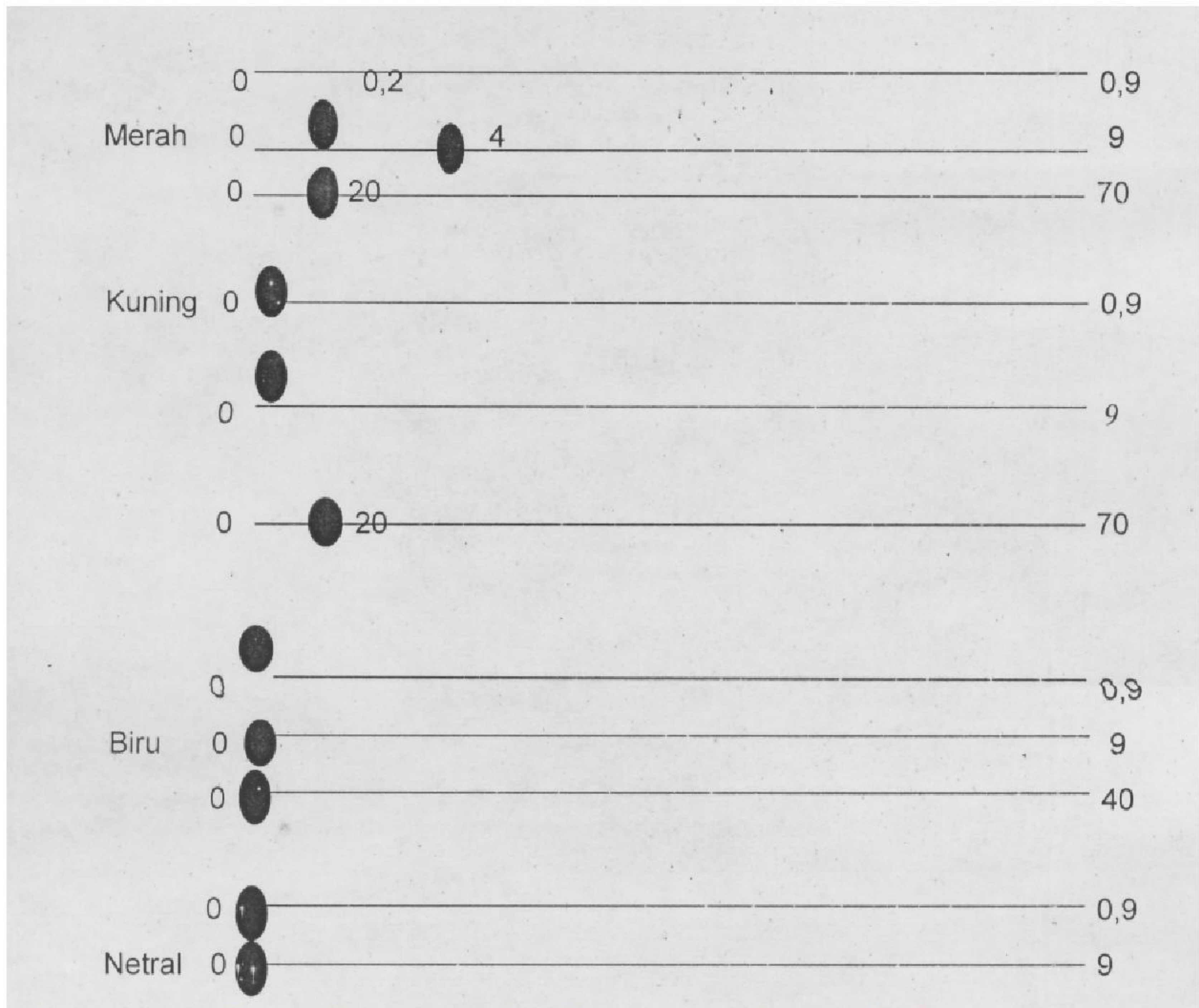
6 Bahan

Bahan yang digunakan terdiri atas

- kertas saring,
- contoh minyak nabati, dan CCl_4
- larutan karbon tetraklorida

7 Prosedur

- a) siapkan tintometer Lovibond, dan pilih salah satu ukuran sel gelas yang akan digunakan (Tabel 1);
- b) siapkan contoh minyak nabati dalam keadaan cair pada suhu kamar;
- c) saring contoh minyak nabati dengan kertas saring untuk memisahkan pengotor dan sisa air yang ada. Pastikan bahwa contoh benar-benar bersih;
- d) bersihkan sel gelas yang akan digunakan dengan larutan karbon tetraklorida kemudian biarkan sampai kering;
- e) isi sel gelas dengan contoh minyak nabati bersih hasil penyaringan pada butir c kemudian tempatkan pada tintometer Lovibond;
- f) atur tombol geser (*slides*) untuk warna merah dan kuning sampai pada posisi tertentu, kemudian amati sampai diperoleh warna sel gelas tintometer Lovibond sama dengan warna contoh minyak yang diuji. Contoh hasil penentuan warna minyak dapat dilihat pada Gambar 1. Dari Gambar 1 terlihat, bahwa minyak yang diuji dinyatakan mempunyai warna kuning (Y)=20 dan merah (R)=24,2;
- g) catat angka-angka pada posisi masing-masing tombol geser untuk setiap warna.



CATATAN

- Untuk operator yang berbeda mungkin akan dihasilkan pembacaan satuan warna kuning dan merah yang berbeda untuk jenis minyak yang sama.
- Untuk operator yang sama mungkin akan didapatkan hasil pembacaan satuan warna kuning dan merah yang berbeda untuk suatu pengujian minyak pada waktu yang berbeda.
- Untuk menghindari kesalahan operator tersebut, maka digunakan faktor gabungan (*composite*) dengan menggunakan model : $(Y+10R)$ yang digunakan untuk menunjukkan warna minyak nabati berwarna agak gelap seperti : minyak *cottonseed* tercuci, dan $(Y + 5R)$ yang digunakan untuk menunjukkan warna minyak tumbuh-tumbuhan lainnya yang berwarna gelap.

Gambar 1 Contoh hasil pengujian warna minyak

Tabel 1 Contoh ukuran sel gelas sesuai dengan jenis minyak

No.	Jenis minyak	Ukuran sel (inci)
1.	Minyak jarak (<i>Castor</i>)	25, 4 mm (1 inci)
2.	Minyak kacang tanah (<i>Groundnut</i>)	25,4 mm (1 inci)
3.	Minyak kelapa (<i>Coconut</i>)	25,4 mm (1 inci)
4.	Minyak wijen (<i>Sesame</i>)	6, 35 mm (1/4 inci)
5.	Minyak <i>Mustard</i>	6,35 mm (1/4 inci)
6.	Minyak <i>MAHUA</i>	6, 35 mm (1/4 inci)
7.	Minyak biji kapas (<i>cottonseed</i>) (<i>washed and refined</i>)	6,35 mm (1/4 inci)

Contoh hasil penentuan ukuran sel untuk beberapa jenis minyak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Lembar hasil penentuan warna

Nama/Jenis contoh : Minyak

Warna contoh :

Metode pengukuran : tintometer Lovibond

Nama penguji :

Tgl/bln/th. Pengujian :

No.	Warna Minyak		Keterangan
	Y	R	
1	20	24	Jenis minyak <i>crude palm oil</i> (CPO) menggunakan sel Lovibond 1 inci
2	20	1,9	Jenis minyak <i>refined oil</i> menggunakan sel Lovibond 5 1/4 inci

8 Pelaporan

Laporan harus memuat

- nama, jenis, asal contoh,
- metode pengukuran,
- nama penguji,
- tanggal, bulan, tahun pengujian, dan
- lembar hasil penentuan warna.



Bibliografi

- Sinha, R.K. 1964, *Industrial Mineral*, Oxford & IBH Publishing Co., New Delhi Bombay-Calcutta.
- Swern Daniel, 1964, *Barley industrial Oil and Fat Products*, Third Edition, Interscience Publisher, Division of John Wiley & Sons, New York











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id